

## BREVET D'INVENTION

P.V. n° 962.780

Classification internationale :

1.393.419

B 65 g



A14

Perfectionnements aux appareils tels que les transporteurs à courroie, comportant une bande se déplaçant sur des rouleaux.

Société dite : ÉTABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES BOYER résidant en France (Aisne).

Demandé le 5 février 1964, à 16<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 15 février 1965.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 13 de 1965.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

L'invention est relative aux appareils, tels notamment que les transporteurs à courroie, comportant au moins une bande — en particulier une courroie — se déplaçant sur des rouleaux ou autres moyens de roulement.

Elle a pour but, surtout, d'améliorer le guidage transversal de la courroie ou bande.

Elle consiste, principalement, à faire comporter, aux appareils du genre en question, des moyens d'auto-centrage agencés de façon telle que les rouleaux propres à assurer le déplacement et/ou le guidage des courroies ou bandes soient suspendus pendulairement autour d'axes disposés au-dessus du centre de gravité de ces mécanismes, de sorte que la gravité contribue au moins en majeure partie à l'auto-centrage, par le rappel pendulaire qu'elle exerce.

Elle comprend, mise à part cette disposition principale, certaines autres dispositions qui s'utilisent de préférence en même temps et dont il sera plus explicitement parlé ci-après, notamment :

Une deuxième disposition — relative aux moyens d'auto-centrage pour appareils du genre en question — consistant à les agencer de façon telle que l'écartement transversal de la courroie ou bande à partir de sa position moyenne théorique ait pour effet de dévier angulairement les rouleaux dans un sens qui tende à ramener la courroie vers ladite position, de préférence en combinaison avec la suspension pendulaire susmentionnée.

Elle vise, plus particulièrement, certains modes d'application ainsi que certains modes de réalisation desdites dispositions; et elle vise plus particulièrement encore, et ce à titre de produits industriels nouveaux, les appareils du genre en question comportant application de ces mêmes dispositions, ainsi que les éléments spéciaux propres à leur établissement, et les ensembles ou installations pouvant comporter de semblables appareils.

Et elle pourra, de toute façon, être bien comprise à l'aide du complément de description qui suit, ainsi que des dessins ci-annexés, lesquels complément et dessins sont, bien entendu, donnés surtout à titre d'indication.

La figure 1 de ces dessins montre en perspective schématique, portions arrachées, l'ensemble d'une portion de bande et de moyens de guidage et d'auto-centrage, ledit ensemble étant conforme à l'invention;

Les figures 2 à 4 montrent en plan, dans trois positions différentes et à plus petite échelle, ledit ensemble.

Selon l'invention, et plus spécialement selon ceux de ses modes d'application, ainsi que ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, auxquels il semble qu'il y ait lieu d'accorder la préférence, se proposant par exemple, dans des ensembles comprenant le déplacement sans fin de bandes ou courroies notamment dans des transporteurs à courroies, étant entendu que toutes autres applications pourraient être envisagées, voire à des véhicules à chenilles d'assurer l'auto-centrage de certaines portions de bandes ou courroies, on s'y prend comme suit ou d'une façon analogue.

Uniquement pour fixer les idées, on va envisager, à titre d'exemple, le cas du brin de retour des transporteurs à courroies. Généralement, quels que soient les soins apportés à la construction de l'ossature et au jonctionnement sans fin de la courroie transporteuse, on observe des difficultés à centrer le brin de retour (ou brin inférieur) de la courroie, parce qu'il n'est pas chargé et qu'il supporte une plus faible tension que le brin porteur (ou brin supérieur). La courroie a donc tendance à se déplacer latéralement sur le parcours de retour et peut subir des dommages par frottement sur l'ossature du transporteur.

Certes, on a imaginé divers dispositifs autocen-

treurs oscillants, à pivot central, mais ils n'ont pas donné satisfaction et, en particulier, ils ne présentent pas une sensibilité suffisante. Ce dernier défaut a pour origine le fait que le système auto-centreur est en équilibre instable sur son pivot : dès qu'il quitte cette position, il s'en écarte davantage et il réagit difficilement aux effets inverses auxquels il est soumis.

Pour écarter ces inconvénients, on a recours, pour réaliser l'auto-centrage, à un montage tel que les rouleaux — ou certains au moins d'entre eux jouant donc le rôle de rouleaux auto-centreurs — soient suspendus pendulairement autour d'axes disposés au-dessus du centre de gravité de l'ensemble qu'ils constituent, de sorte que la gravité tende à les ramener en position correcte.

Un tel dispositif, qui peut conduire à une grande sensibilité, s'écarte de sa position d'équilibre stable chaque fois qu'il subit, du fait de la courroie, une faible poussée latérale s'exerçant sur les éléments articulés de l'ensemble. Dès que cette poussée cesse, le dispositif revient à son état d'équilibre stable sous la seule action de la gravité.

En outre, selon une autre disposition, particulièrement avantageuse, on agence l'ensemble articulé de façon telle qu'une déviation pendulaire de ce dernier provoque une déviation angulaire des rouleaux dans un sens qui tend à provoquer sur la bande une poussée dans le sens du rétablissement de l'équilibre.

Ainsi, le maintien du centrage a lieu par la double action qui vient d'être énoncée.

Pour mettre en œuvre les susdites dispositions, il est possible au technicien d'imaginer de nombreux modes de réalisation, en particulier celui qui est illustré sur le dessin et qui va maintenant être expliqué.

Selon ce mode de réalisation, on constitue par exemple un dispositif auto-centreur par un châssis 1, comprenant notamment deux rouleaux 2 et deux galets de contact latéral 3, de préférence réglables, en contact avec la courroie 4, ce châssis étant suspendu de façon pendulaire, par un embielage approprié, à des tiges 5 solidaires du bâti 6 du transporteur et ces tiges faisant entre elles un certain angle A, éventuellement réglable, angle dont le sommet O se trouve de préférence suivant l'axe longitudinal du trajet théorique de la courroie.

L'embielage se compose par exemple de bielles 7 qui à une extrémité en 8 tourbillonnent sur les tiges 5, tandis qu'à l'autre extrémité elles sont reliées par des rotules 9 à des éléments 10 portés par le châssis 1.

L'ensemble fonctionne de la manière illustrée sur les figures 2 à 4, pour lesquelles le mouvement de l'auto-centreur (sur les figures 3 et 4) a été exagéré pour permettre une meilleure compréhension du processus de fonctionnement. Il est à noter

d'ailleurs que cette amplitude peut être atteinte car rien ne s'y oppose, mais elle n'est pas nécessaire pour corriger le déport de la courroie en marche. En réalité, avec le système auto-centreur pendulaire, la correction est permanente et les mouvements de balancement qui en résultent sont faibles.

On voit sur la figure 2 que l'auto-centreur est dans une position neutre, la courroie se trouvant dans son axe d'équilibre YY'.

Sur la figure 3 la courroie est déportée sur la droite par rapport au sens de marche.

Elle exerce une poussée latérale sur le système par l'intermédiaire du galet de contact 3, provoquant ainsi le déplacement de l'ensemble dans la même direction.

Ce déplacement a pour effet de faire osciller les deux bielles, chacune dans un sens contraire, grâce à l'obliquité des tiges 5 orientées vers le sommet O.

Ainsi, pendant que l'une des bielles se déplace en X, l'autre bielle se déplace en X'.

Le déplacement des bielles en sens opposés entraîne le pivotement des rouleaux porteurs dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

On constate alors les deux actions combinées du système auto-centreur :

1° L'action des rouleaux porteurs dont l'orientation sollicite la courroie dans le sens de la flèche F pour la ramener vers son axe d'équilibre YY' dont elle s'était écartée;

2° L'action du système complet qui tend à revenir de lui-même à son état d'équilibre stable.

On remarquera en outre que, la suspension étant pendulaire il y a soulèvement de l'ensemble, donc augmentation d'efficacité dès que le déplacement de l'ensemble a lieu.

La figure 3 représente la courroie déportée à gauche. La position de l'auto-centreur, inverse de la précédente, provoquera le retour de la courroie dans son axe d'équilibre YY'.

Dans tout ce qui vient d'être dit, on a supposé simplement à titre illustratif que l'invention était appliquée au guidage et au centrage du brin de retour d'un transporteur à courroies.

En réalité, l'invention peut être utilisée pour assurer le guidage et le centrage de toute portion de courroie, donc également du brin supérieur des transporteurs, et cela avec des rouleaux droits pour les transporteurs à courroies plates et avec des systèmes de roulement à plusieurs rouleaux en auge pour les transporteurs à courroie en auge.

En suite de quoi, on peut donc de toute façon, quelle que soit l'application et quel que soit le mode de réalisation envisagé, assurer le guidage et le centrage des brins de courroies ou de bandes sur tous transporteurs et appareils analogues, et cela avec beaucoup plus de précision que jusqu'à présent et avec cependant un prix de revient relativement faible.

Comme il va de soi, et comme il résulte d'ailleurs déjà de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes d'application, non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties, ayant été plus spécialement envisagés; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes.

#### RÉSUMÉ

L'invention a pour objet des perfectionnements apportés aux appareils, tels que les transporteurs à courroies, comportant une bande se déplaçant sur des rouleaux ou autres moyens de roulement, lesquels perfectionnements comportent notamment les caractéristiques suivantes, dont certaines au moins peuvent être prises séparément ou selon certaines combinaisons :

1° On fait comporter auxdits appareils des moyens d'auto-centrage agencés de façon telle que les rouleaux propres à assurer le déplacement et/ou le guidage des courroies ou bandes soient suspendus pendulairement autour d'axes disposés au-dessus du centre de gravité de ces mécanismes, de sorte que la gravité contribue au moins en majeure partie à

l'auto-centrage, par le rappel pendulaire qu'elle exerce;

2° On agence lesdits moyens de façon telle que l'écartement transversal de la courroie ou bande à partir de sa position moyenne théorique ait pour effet de dévier angulairement les rouleaux dans un sens qui tende à ramener la courroie vers ladite position, de préférence en combinaison avec la suspension pendulaire suspécifiée;

3° Un dispositif auto-centreur, conforme à l'invention, comprend un châssis muni de rouleaux et de galets de guidage latéraux vis-à-vis de la courroie, ce châssis étant suspendu par un embiellage, ou tous autres moyens cinématiques, à deux tiges fixées à l'appareil transporteur et faisant entre elles un angle éventuellement réglable, le tout de façon telle qu'une oscillation pendulaire de l'ensemble amène les rouleaux à présenter une déviation angulaire;

4° L'embiellage comporte deux bielles articulées autour desdites tiges et reliées par rotule au châssis.

Société dite :

ÉTABLISSEMENTS MÉTALLURGIQUES BOYER

Par procuration :

PLASSERAUD, DEVANT, GUTMANN, JACQUELIN, LEMOINE

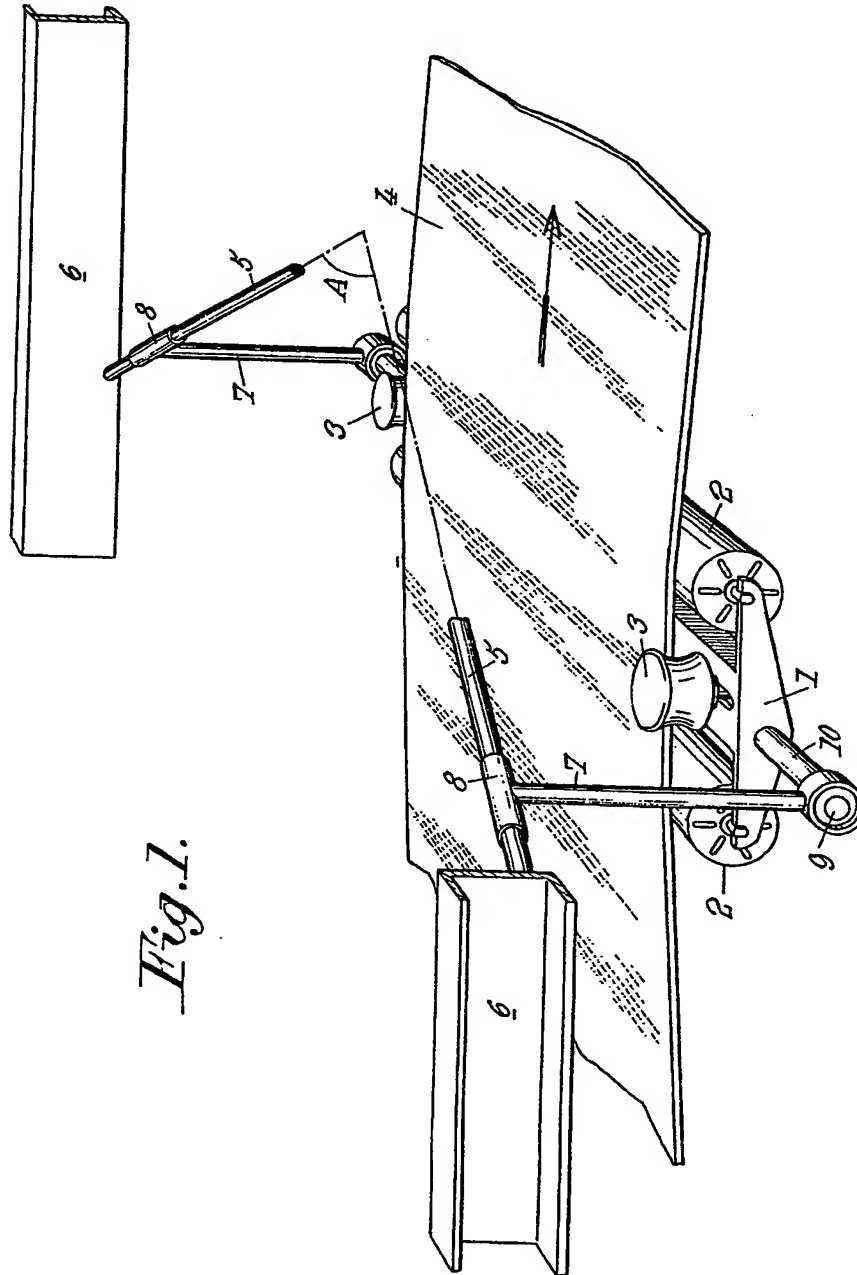


Fig. 1.

*Fig. 4.*

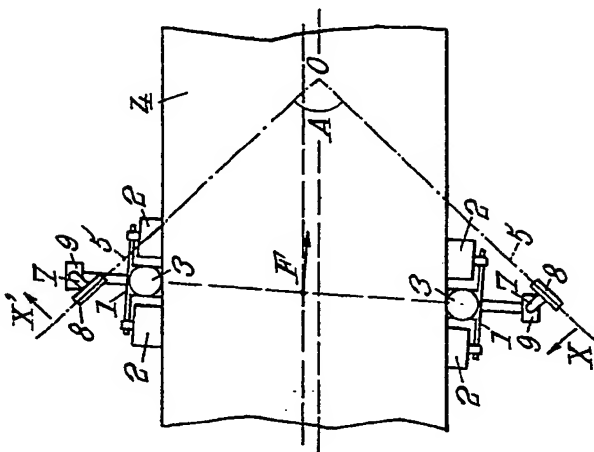


Fig. 3.

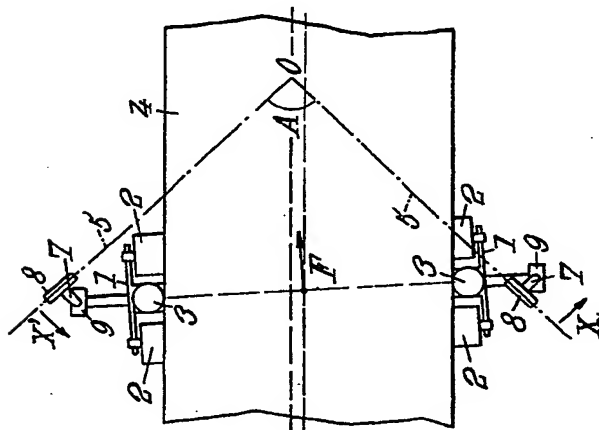
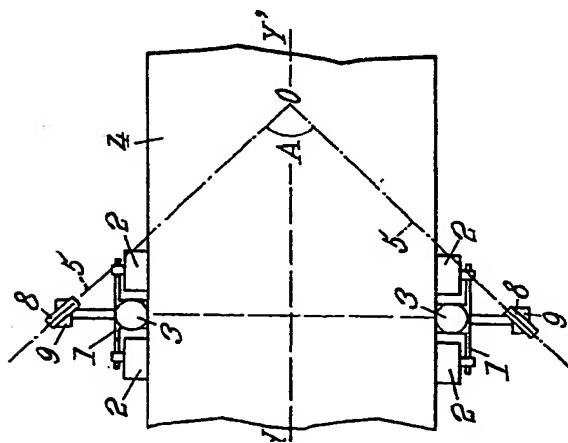


Fig. 2.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**